

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-313070

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/10

G06F 17/30

G11B 20/10

G11B 27/34

H04N 5/76

H04N 5/91

H04N 5/93

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 2001-118938

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 18.04.2001

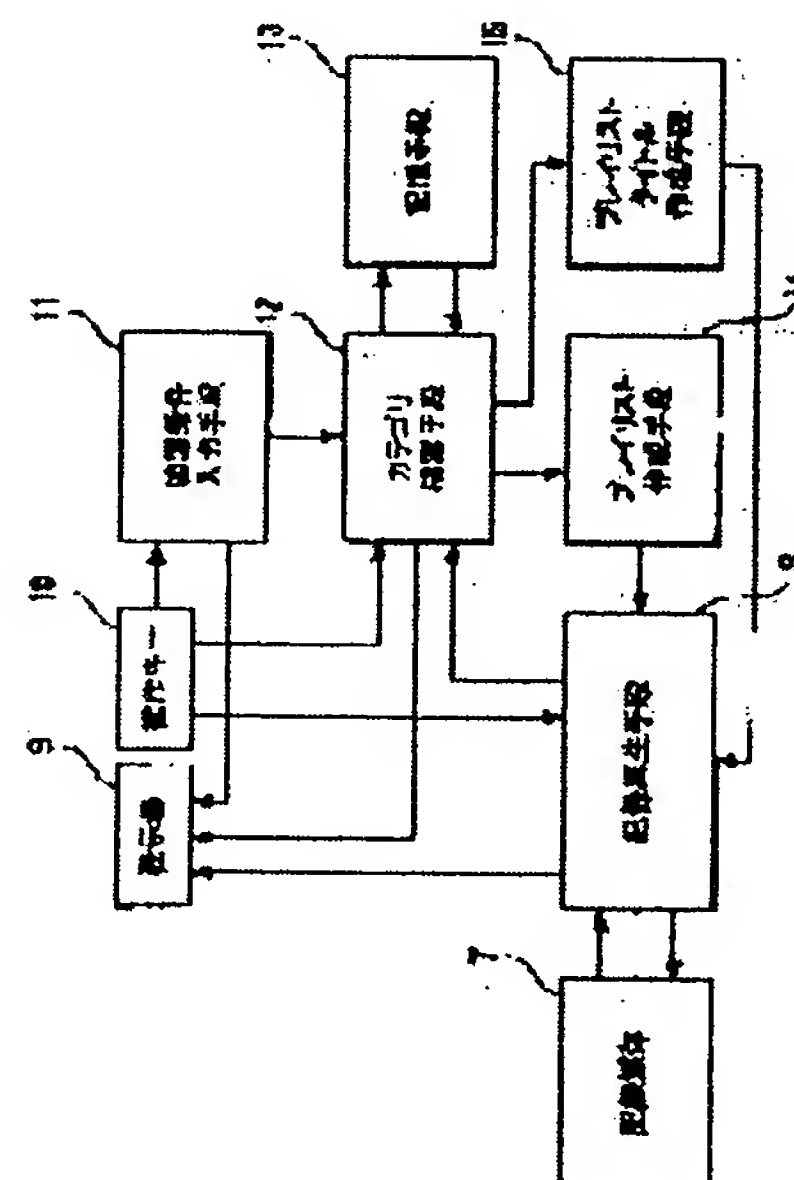
(72)Inventor : SAWADA NAOTO  
SHIMAZU KOJI

## (54) RECORDING AND PLAYING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording and playing device by which a program can be automatically retrieved and selected so as to prepare a play list according to liking of a user by simple operation and writing to a recording medium is possible.

SOLUTION: The device is provided with a recording and playing means 8 for recording and playing auxiliary information concerning a recording medium 7 having a plurality of programs on sound and video, the auxiliary information of them and management information for playing operation. The device is provided with a category retrieving means 12 for retrieving the programs in the same category by using the auxiliary information played by this means 8. The device is provided with a play list preparing means 14 for preparing the play list for controlling the playing order of the programs by using the retrieval result of this means 12 and recording this play list in the medium 7 through the means 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2002-313070

(P2002-313070A)

(43)公開日 平成14年10月25日(2002. 10. 25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 1 1 B 27/10		G 1 1 B 27/10	A 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	3 4 0	G 0 6 F 17/30	3 4 0 A 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 C 0 5 3
27/34		27/34	P 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	B 5 D 0 7 7
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2001-118938(P2001-118938)	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成13年4月18日(2001.4.18)	(72)発明者	澤田 直人 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	島津 浩二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	100068087 弁理士 森本 義弘

最終頁に続く

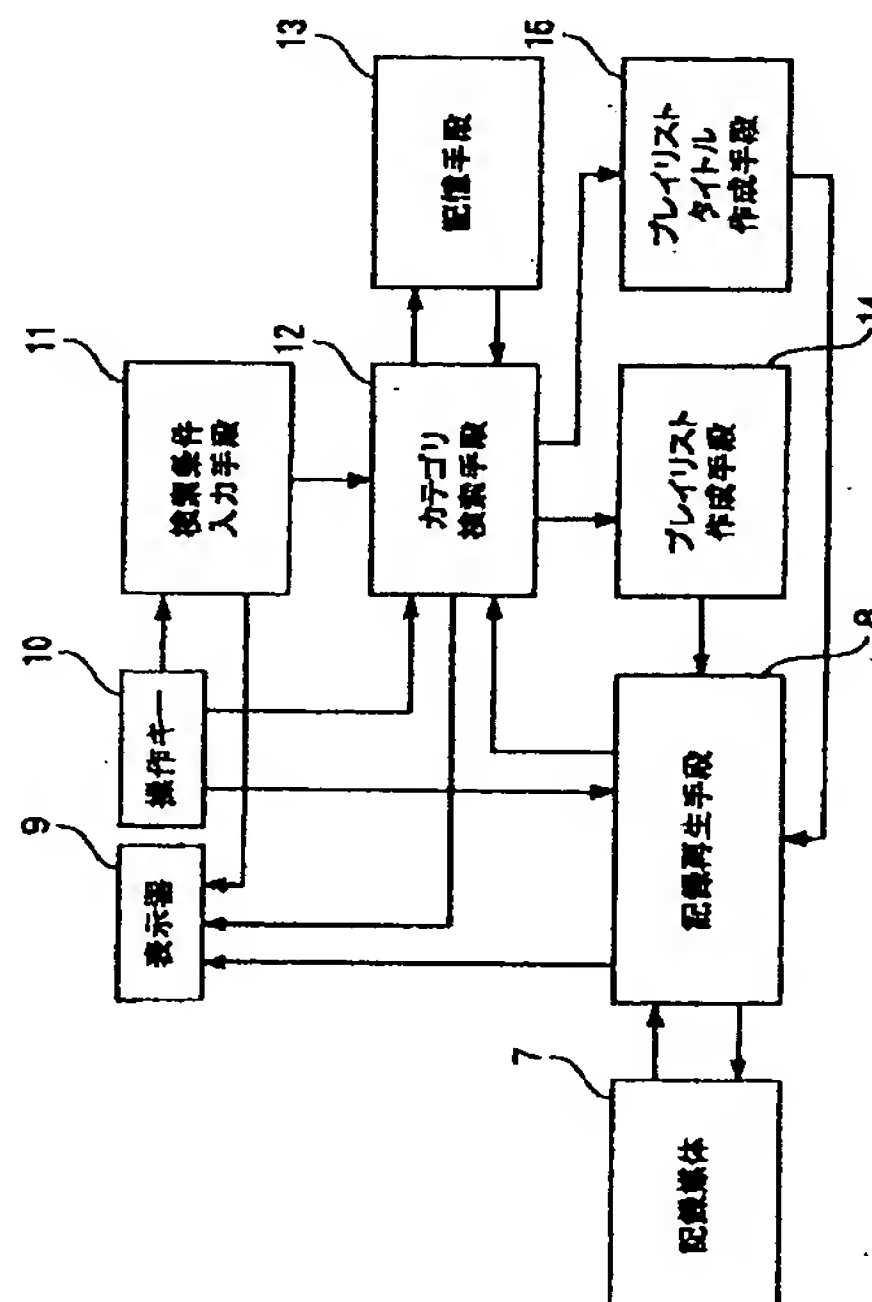
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 記録再生装置において、簡単な操作でユーザの好みに応じたプレイリストとなるようにプログラムの自動検索・選択を行い、かつ記録媒体への書き込みを行うことができるようにする。

【解決手段】 音声や映像についての複数のプログラムとそれらの補助情報と再生動作のための管理情報とが記録された記録媒体7についての前記補助情報の記録再生を行う記録再生手段8を備える。この記録再生手段8にて再生された補助情報を用いて同一カテゴリであるプログラムの検索を行うカテゴリ検索手段12を備える。このカテゴリ検索手段12の検索結果を用いてプログラムの再生順を制御するプレイリストを作成し、このプレイリストを記録再生手段8を通じて記録媒体7に記録させるプレイリスト作成手段14を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声や映像についての複数のプログラムとそれらの補助情報と再生動作のための管理情報とが記録された記録媒体についての前記補助情報の記録再生を行う記録再生手段と、

前記記録再生手段にて再生された補助情報を用いて同一カテゴリであるプログラムの検索を行うカテゴリ検索手段と、

前記カテゴリ検索手段の検索結果を用いてプログラムの再生順を制御するプレイリストを作成し、このプレイリストを前記記録再生手段を通じて前記記録媒体に記録させるプレイリスト作成手段と、  
を備えた記録再生装置。

【請求項2】 カテゴリ検索手段の検索条件をプレイリストのタイトルとして使用するプレイリストタイトル作成手段を備えた請求項1記載の記録再生装置。

【請求項3】 プログラムの検索を行うための検索情報を入力するとともにこの検索情報を同一カテゴリの検索情報としてカテゴリ検索手段に出力する検索条件入力手段を備えた請求項1または2記載の記録再生装置。

【請求項4】 検索条件入力手段より入力された検索情報を記憶・蓄積する検索条件記憶手段を備えた請求項3記載の記録再生装置。

【請求項5】 カテゴリ検索手段は、検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用することと使用しないこととについての検索条件の切り替えを行うことができるように構成されている請求項4記載の記録再生装置。

【請求項6】 カテゴリ検索手段は、検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用しないように検索条件の切り替えを行ったときには、検索条件のキー入力を行うことと、検索条件を自動作成することとのいずれかを行うことができるように構成されている請求項5記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録再生装置に関し、特に、音声や映像プログラムのみならず、プログラムの再生時間や再生順を示す管理情報や、プログラムのタイトルや作成日時などの補助情報などを、デジタル方式で記録再生するための、記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、記録再生装置は、デジタル方式での記録再生が可能となっている。このデジタル方式の記録再生によると、デジタルビデオやミニディスク、またフラッシュメモリを用いたプレーヤ等のように、映像や音声の劣化が少なく、プログラムのタイトル等の補助情報も記録再生することが可能で使用感が向上し、またインターネットからのデータのダウンロードにより簡単に

音楽や映像を楽しむことが可能となる。このため、業務用のみならず民生分野でも広く利用されるようになってきている。

【0003】以下に従来の記録再生装置について説明する。図7は、従来の記録再生装置の構成を示すものである。ここで、1は記録媒体で、複数の音声や映像プログラムと、それらの補助情報と、再生動作のための管理情報とが記録されている。2は記録再生手段で、記録媒体1の管理情報の記録再生を行う。3は表示器、4は操作キーである。5はプログラム選択手段で、操作キー4が用いられたときに、表示器3にプログラムの補助情報を表示させながら、再生したいプログラムを選択するために用いられる。6はプレイリスト作成手段で、プログラム選択手段5により選択されたプログラムリストよりプレイリストを作成する。

【0004】以上のように構成された記録再生装置について、図7、図8を用いてその動作を説明する。記録媒体1には、詳細は後述するが、図3に示すような8個のプログラムと、それぞれの補助情報であるプログラム・タイトルと、プログラムの演奏者の名前（以降は「アーティスト・ネーム」と称す）とが記録されているとする。

【0005】まず図8の処理ステップS1にて記録媒体1が記録再生手段2に装着されると、記録再生手段2は記録媒体1よりプログラムの補助情報や管理情報の再生・読み出しを行う。記録再生手段2は、読み出した管理情報に基づき、総プログラム数や総演奏時間等を表示器3に表示する。この後、記録再生手段2は操作キー4からの再生／停止指示に基づき、プログラム・タイトルや再生経過時間等を表示器3に表示しながら、記録媒体1に収録されたプログラムの再生動作を行う。

【0006】好みのプログラムのみの再生が行われるようにプレイリストを作成する場合、ユーザは、まず処理ステップS2で操作キー3によりプログラム選択手段5に曲検索の指示を行う。プログラム選択手段5は、記録再生手段2から入力した補助情報にもとづき、表示器2にプログラムのタイトルやアーティスト・ネームを表示させる。ユーザは、表示器2の表示内容に基づき好みのプログラムが見つければ、処理ステップS3において、プログラム選択手段5に対し選択指示を行う。

【0007】そして、処理ステップS4を介して処理ステップS2、S3を繰り返すことにより、複数のプログラムが選択される。処理ステップS4にてユーザがプログラム選択手段5に選択終了の指示を行うことにより、再生すべきプログラムが確定される。

【0008】再生プログラムの確定後、処理ステップS5にて、プログラム選択手段5は、プレイリスト作成手段6に対し確定されたプログラム順を引き渡す。プレイリスト作成手段6は、図9に示すようにプレイリストをプログラム・シーケンスとして再生管理情報を作成し、



これを記録再生手段2に引き渡すことにより記録媒体1への記録を行う。

【0009】ユーザは、プログラムの再生を行う場合において複数のプログラムプレイリストがあるときには、処理ステップS6にてプレイリストの選択指示を操作キー4を介して記録再生手段2に与える。選択されたプログラムリストに基づき記録再生手段2が再生を行うことにより、ユーザは好みの曲を再生することが可能となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の構成では、プレイリストを作成する際に、ユーザ自らが曲を検索し選択する操作を繰り返し行わなければならないので、操作方法を覚えなければならず、また労力を要するという欠点を有している。

【0011】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、簡単な操作でユーザの好みに応じたプレイリストとなるようにプログラムの自動検索・選択を行い、かつ記録媒体への書き込みを行うことができる記録再生装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の記録再生装置は、音声や映像についての複数のプログラムとそれらの補助情報と再生動作のための管理情報とが記録された記録媒体についての前記補助情報の記録再生を行う記録再生手段と、前記記録再生手段にて再生された補助情報を用いて同一カテゴリであるプログラムの検索を行うカテゴリ検索手段と、前記カテゴリ検索手段の検索結果を用いてプログラムの再生順を制御するプレイリストを作成し、このプレイリストを前記記録再生手段を通じて前記記録媒体に記録させるプレイリスト作成手段と、を備えている。

【0013】この構成によれば、記録再生手段が記録媒体より補助情報を読み出し、読み出された補助情報中のカテゴリ情報を用いてカテゴリ検索手段が同一カテゴリプログラムの検索を行い、検索結果よりプレイリスト作成手段がプレイリストの作成を行い、作成されたプレイリストを記録再生手段が記録媒体に記録することにより、ユーザが複雑な操作を繰り返すことなく自動的にプレイリスト情報を記録媒体に記録することが可能となる。

【0014】本発明によれば、カテゴリ検索手段の検索条件をプレイリストのタイトルとして使用するプレイリストタイトル作成手段を備えた構成とすることができる。このような構成であると、カテゴリ検索手段が検索に使用した検索条件をプレイリストのタイトルとして使用することができる。

【0015】本発明によれば、プログラムの検索を行うための検索情報を入力するとともにこの検索情報を同一カテゴリの検索情報としてカテゴリ検索手段に出力する

検索条件入力手段を備えた構成とすることができる。このような構成であると、ユーザが入力した検索情報を検索条件として用いることができる。

【0016】本発明によれば、検索条件入力手段より入力された検索情報を記憶・蓄積する検索条件記憶手段を備えた構成とすることができる。このような構成であると、カテゴリ検索に使用する検索条件を記憶しておくことができる。

【0017】本発明によれば、カテゴリ検索手段を、検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用することと使用しないことについての検索条件の切り替えを行うことができるように構成することができる。このような構成であると、ユーザの指示に従い、検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用するか否かを選択することができる。

【0018】本発明によれば、カテゴリ検索手段を、検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用しないように検索条件の切り替えを行ったときには、検索条件のキー入力を行うことと、検索条件を自動作成することとのいずれかを行うことができるように構成することができる。このような構成であると、ユーザが検索条件記憶手段に記憶・蓄積された検索情報を使用しないことを指示した場合には、さらに、ユーザが検索条件のキー入力を行うことと、検索条件を自動作成することとのいずれかを選択することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の実施の形態の記録再生装置の構成を示すものである。この図1において、7は記録媒体で、複数の音声や映像と、それらの補助情報と、再生動作のための管理情報とが記録されている。8は、記録媒体7における管理情報の記録再生を行う記録再生手段、9は、記録再生手段8の動作状態や補助情報の内容を示す表示器、10は、記録再生手段8に対しユーザが操作指示するための操作キーである。11は検索条件入力手段で、ユーザが操作キー10を用いて入力した文字列を検索条件として用いるように構成されている。12はカテゴリ検索手段で、検索条件入力手段11から出力された文字列、あるいは記録再生手段8から出力された補助情報中のカテゴリ文字列を用いて、同一カテゴリのプログラムを検索することができる。13は記憶手段で、カテゴリ検索手段12においてカテゴリ検索に使用する検索条件文字列を記憶する。14はプレイリスト作成手段で、カテゴリ検索手段12が検索した同一カテゴリプログラムをプレイリストとして作成する。15はプレイリストタイトル作成手段で、カテゴリ検索手段12が検索に使用した文字列をプレイリストタイトルとして使用する。

【0020】以上のように構成された記録再生装置について、以下その動作を説明する。図2は図1の記録再生

装置における処理フローである。記録媒体7には、図3に示すような、P1からP8までの8個のプログラムと、それぞれの補助情報であるプログラム・タイトルおよびアーティスト・ネームとが記録されているとする。

【0021】まず、図2の処理ステップS8にて記録媒体7が記録再生手段8に装着されると、記録再生手段8は記録媒体7よりプログラムの補助情報や管理情報の再生・読み出しを行う。記録再生手段8は、読み出した管理情報に基づき、総プログラム数や総演奏時間等を表示器3に表示する。

【0022】この後、記録再生手段8は、操作キー10からの再生/停止指示に基づき、プログラム・タイトルや再生経過時間等を表示器3に表示しながら、記録媒体7に収録されたプログラムの再生動作を行う。

【0023】ユーザの好みのプログラムのみの再生が行われるようにこのユーザがプレイリストを作成する場合は、このユーザは、まず処理ステップS9にて操作キー10により検索条件を確定させる。すなわち、ユーザ任意の条件を与える場合は、操作キー10により検索条件入力手段11に入力する。入力確定後、検索条件入力手段11からカテゴリ検索手段12に入力文字列が渡される。

【0024】ここで、過去に用いた条件を使用する場合は、過去の検索条件に用いた文字列をあらかじめ記憶手段13に記憶させておき、検索時に記憶手段13からカテゴリ検索手段12にこれを検索条件として渡す。例えば、キー操作により検索条件入力手段11にカテゴリ=アーティスト・ネームにて“ST”という文字列が入力・確定された場合、処理ステップS10にて、カテゴリ検索手段12は、検索条件“ST”に基づき同一カテゴリであるアーティスト・ネームの検索を行う。

【0025】例えば記録媒体7の記録データが図3に示す内容である場合は、アーティスト・ネームが“ST”に該当するプログラムはP1、P3、P4、P8であり、カテゴリ検索手段12はP1、P3、P4、P8の4つのプログラムをプレイリストとして登録する。処理ステップS11では、カテゴリ検索手段12の検索結果であるP1、P3、P4、P8を、プレイリスト作成手段14が、記録媒体7の補助情報として図4に示すようにプレイリスト・シーケンスに作成・登録を行う。また、カテゴリ検出手段12は、検索条件“ST”をプレイリストタイトル作成手段15に出力し、プレイリストタイトル作成手段15は、“ST”を、図4に示すように今回作成されたプレイリストのプレイリストタイトルとして作成・登録する。作成された補助情報は、記録再生手段8により記録媒体7に記録される。

【0026】再生を行う場合は、処理ステップS12にて、記録媒体7に記録されたプレイリストを記録再生手段8で読み込み、表示器9にプレイリストタイトル等を表示し、その表示されたものの中からユーザが操作キー

10により選択する。記録再生手段8では、処理ステップS13において、選択されたプレイリストのプレイリスト・シーケンスに基づき、プログラムの再生を順次行う。

【0027】次に、カテゴリ検索手段12の検索条件入力切り替えについて、そのシーケンスを説明する。図5は、カテゴリ検索手段12の検索条件入力切り替えのシーケンスを示すものである。まず、処理ステップS14にて、記憶手段13に記憶された検索条件文字列を使用するかどうかにつき、ユーザの入力を促すメッセージを表示器9に表示する。そして、ユーザによる操作キー10の入力の指示に従い、次のシーケンスの実行に移る。

【0028】ユーザからの指示が記憶手段13を用いるとなっている場合は、まず処理ステップS15にて記憶手段13の記憶内容の読み出しカウンタを初期化する。処理ステップS16では、読み出しカウンタのインクリメントを行なう。処理ステップS17にて記憶装置13の第1番目の記憶内容が読み出され、表示器9に表示される。処理ステップS18にて、表示された記憶内容を検索条件として確定する指示をユーザが入力した場合は、検索条件確定としてこのシーケンスを終了し、検索条件をカテゴリ検索手段12に渡すこととなる。また処理ステップS18にて、表示された記憶内容を検索条件として使用しない指示をユーザが入力した場合は、処理ステップS16に処理を戻して読み出しカウンタをインクリメントし、処理17にて第2番目の記憶内容を表示器9に表示する。これ以降は、処理ステップS16からS18からまでの処理を繰り返し、記憶手段13に記憶された検索条件文字列が、検索条件として確定されることとなる。

【0029】一方、処理ステップS14にて、ユーザが記憶手段13を用いないと指示した場合は、処理ステップS19にて操作キー10から検索条件を入力するかあるいは自動で行なうかの入力を促す。

【0030】ユーザが操作キー10からの入力を指示した場合は、処理ステップS20にてユーザの検索条件入力を受け、処理ステップS21にて確定か否かを判断する。確定時はこのシーケンスを終了し、検索条件をカテゴリ検索手段12に渡すこととなる。また、確定しなかった場合は、処理ステップS19、S20の処理を繰り返すことによりさらに検索条件の入力を行なう。

【0031】これに対し、処理ステップS19にて自動での入力が指示された場合は、検索条件文字列は「null」として、その旨がカテゴリ検索手段12に渡され、検索条件が自動で作成されることになる。

【0032】次にカテゴリ検索手段12のカテゴリ検索方法について、そのシーケンスを説明する。図6は、カテゴリ検索手段12によるカテゴリ検索のシーケンスを示すものである。まず、図6の処理ステップS22において、検索条件入力手段11あるいは記憶手段13から



の検索条件の入力を行なう。ここでは、検索条件として、アーティスト・ネーム“ST”が入力されたものとする。処理ステップS23においては、検索するプログラムのカウンタの初期化を行なう。処理ステップS24では、プログラムのカウンタのインクリメントを行なう。処理ステップS25にて、第1番目のプログラムP1のアーティスト・ネームが検索条件“ST”であるかどうかを判断する。この例の場合は、P1のアーティスト・ネームは“ST”で一致する。このように一致した場合は、処理ステップS26に移行し、プレイリスト・シーケンスとして登録する。

【0033】次に処理ステップS27では、検索が最終プログラムまで終了したか、つまりこの例の場合はN=8であるかどうかを判断する。現在はN=1であるので、処理ステップS24に処理を戻す。処理ステップS24にてプログラムのカウンタがインクリメントされ、処理ステップS25では第2番目のプログラムP2のアーティスト・ネームが“ST”に一致するか否かを判断する。この例では、P2のアーティスト・ネームは“PQ”であるため一致せず、処理はステップS27に移行することになる。以降は、処理ステップS24からS27を繰り返すことにより、8つのプログラム全てに対して検索が実行されることになる。

【0034】以上のような本発明の実施の形態によれば、複数の音声や映像とそれらの補助情報と再生動作のための管理情報とが記録された記録媒体7についての前記補助情報の記録再生を行う記録再生手段8と、ユーザが入力した文字列を検索条件として用いる検索条件入力手段11と、検索条件入力手段11からの文字列、あるいは記録再生手段8から出力された補助情報中のカテゴリ文字列を用いて、同一カテゴリのプログラムを検索するカテゴリ検索手段12と、カテゴリ検索手段12においてカテゴリ検索に使用する検索条件文字列を記憶する記憶手段13と、カテゴリ検索手段12が検索した同一カテゴリプログラムをプレイリストとして作成するプレイリスト作成手段14と、カテゴリ検索手段12が検索に使用した文字列をプレイリストタイトルとして使用するプレイリストタイトル作成手段15とを設けることにより、ユーザが自動でプレイリストを作成したい場合には自動で同一カテゴリの検索を行うための検索条件を作成することが可能であり、ユーザが望む任意の検索条件を用いる場合はユーザ入力により検索条件を作成するこ

とが可能であり、また過去に用いた検索条件を用いて入力を省きたい場合には記憶手段13から検索条件を読み出しカテゴリの検索を行うことが可能であり、検索結果をプレイリストとして記録媒体7に記録することにより、簡単な操作でユーザが好みのプログラムだけを再生することができる。

【0035】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、音声や映像についての複数のプログラムとそれらの補助情報と再生動作のための管理情報とが記録された記録媒体についての前記補助情報の記録再生を行う記録再生手段と、前記記録再生手段にて再生された補助情報を用いて同一カテゴリであるプログラムの検索を行うカテゴリ検索手段と、前記カテゴリ検索手段の検索結果を用いてプログラムの再生順を制御するプレイリストを作成し、このプレイリストを前記記録再生手段を通じて前記記録媒体に記録させるプレイリスト作成手段と、を備えていることにより、簡単な操作でユーザの好みに応じたプレイリストによるプログラムの自動検索・選択を行い、かつ記録媒体への書き込みを行うことのできる、優れた記録再生装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の記録再生装置の構成図

【図2】本発明の実施の形態にもとづくプレイリストの自動作成の手順を表す動作フロー図

【図3】プログラムと、プログラム・タイトルと、アーティスト・ネームとの例を示す図

【図4】プレイリストの例を示す図

【図5】プレイリスト自動作成時のカテゴリ検索条件の選択手順を表す動作フロー図

【図6】プレイリスト自動作成時のカテゴリ検索の手順を表す動作フロー図

【図7】従来の記録再生装置の構成図

【図8】従来のプレイリスト作成時の手順を表す動作フロー図

【図9】従来のプレイリストの例を示す図

【符号の説明】

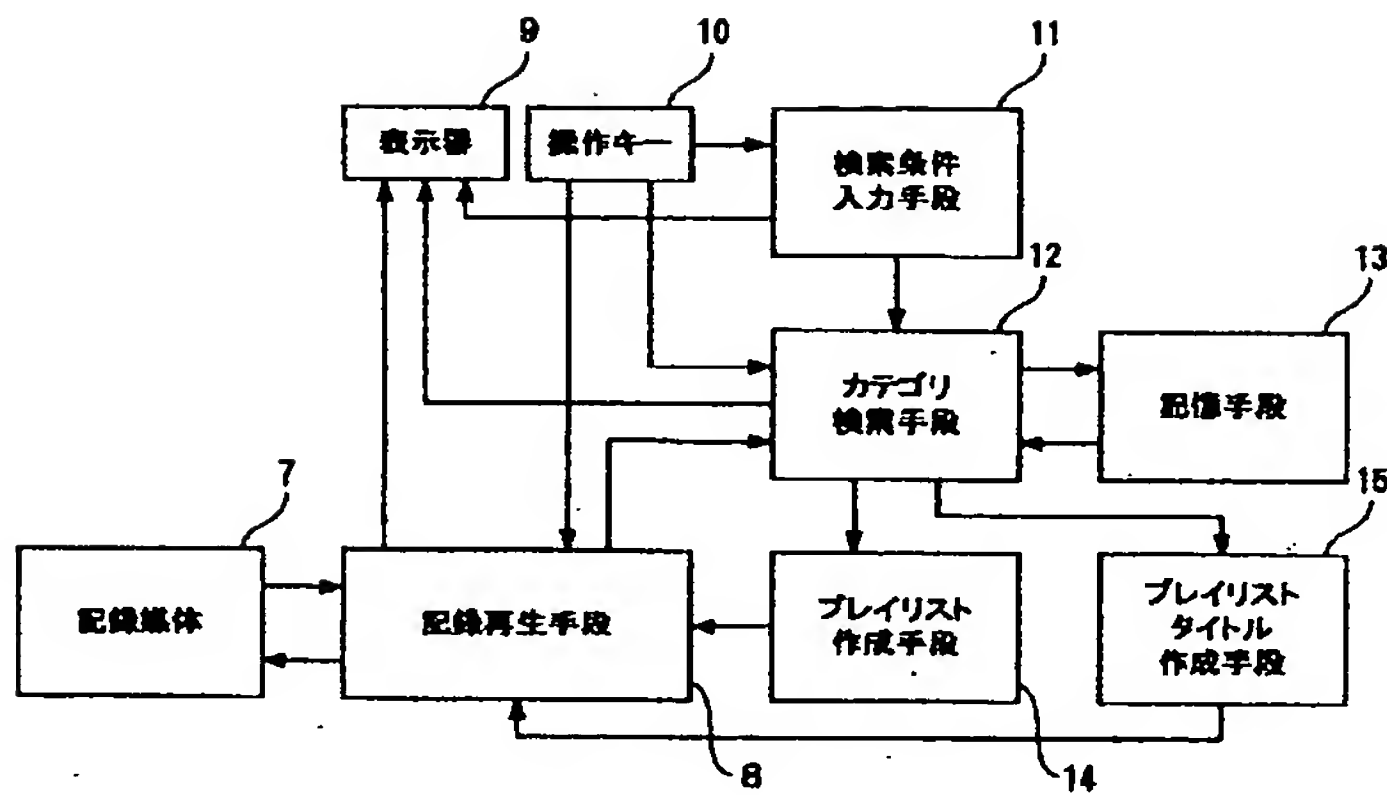
7 記録媒体

8 記録再生手段

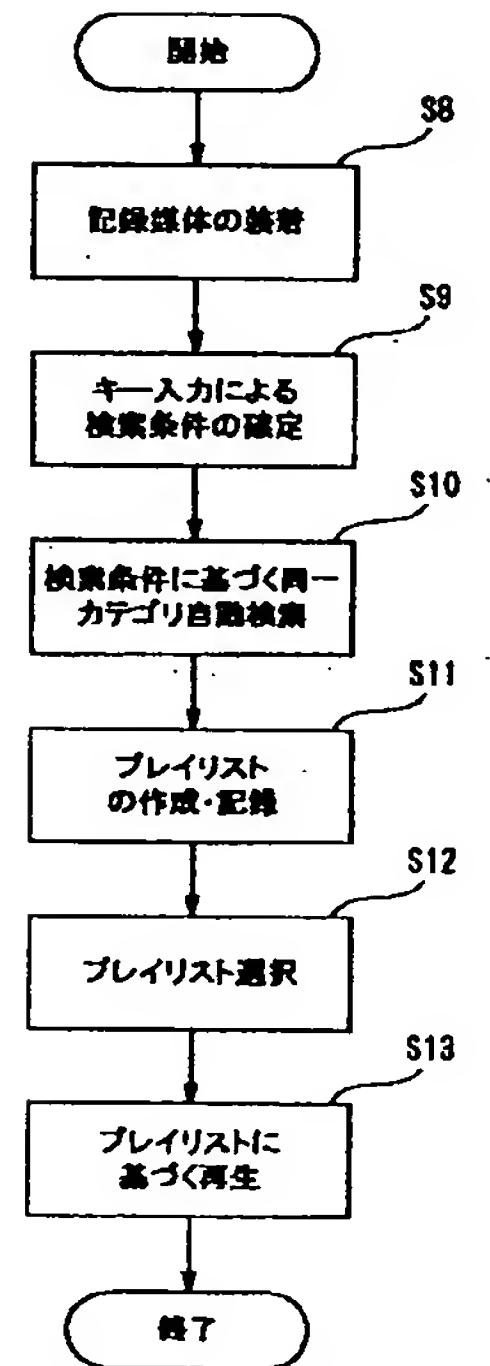
12 カテゴリ検索手段

14 プレイリスト作成手段

【図1】



【図2】



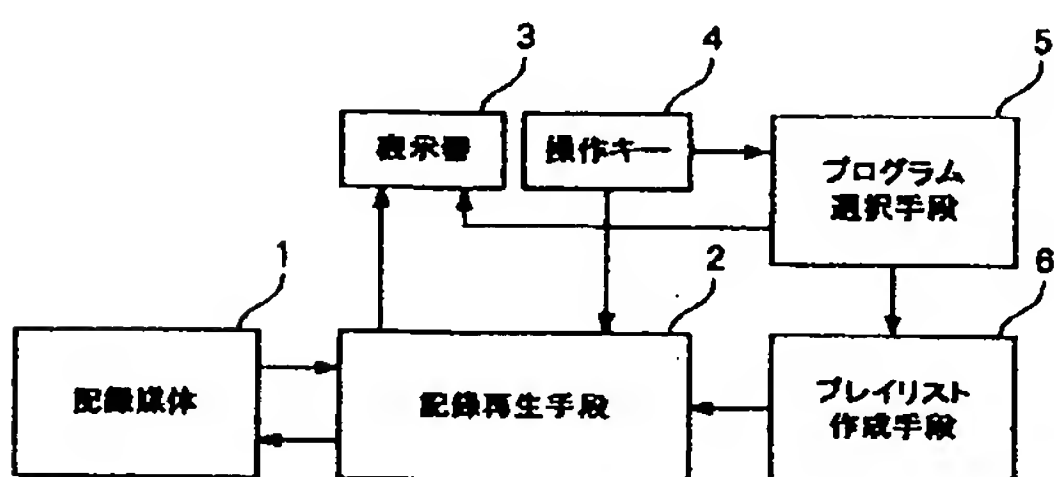
【図3】

プログラム番号	プログラム・タイトル	アーティスト・ネーム
P1	"ABC"	"ST"
P2	"DEF"	"PQ"
P3	"GHI"	"ST"
P4	"JKL"	"ST"
P5	"MNO"	"XY"
P6	"DEF"	"PQ"
P7	"MNO"	"XY"
P8	"abo"	"ST"

【図4】

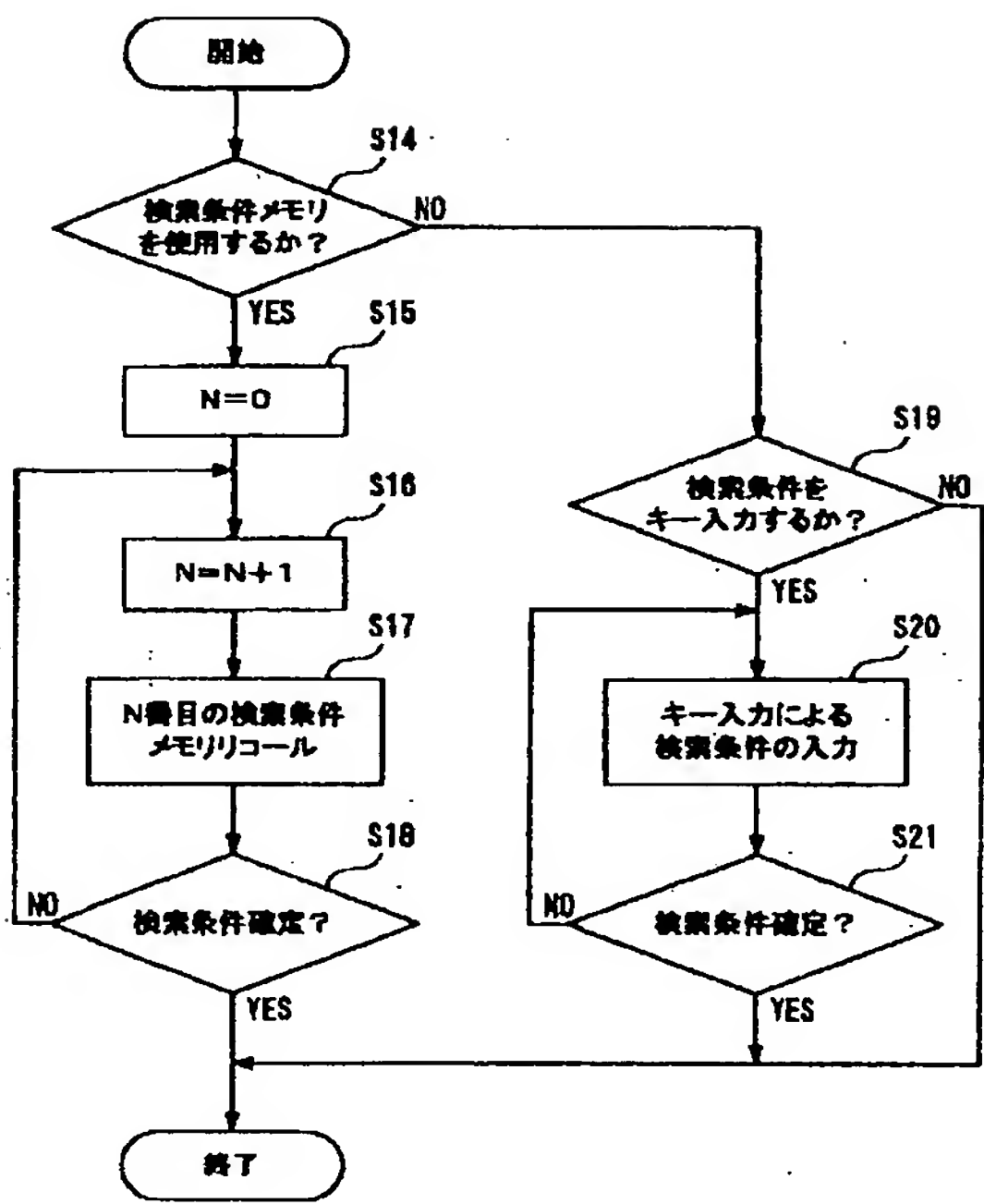
項目	データ
プレイリスト タイトル	{1} "S"
	{2} "T"
	{3} 0
	⋮
	⋮
プレイリスト・総演奏時間(min)	24
(see)	18
プレイリスト・プログラムシーケンス	{1} 1
	{2} 3
	{3} 4
	{4} 8
	{5} 0
	⋮
	⋮

【図7】

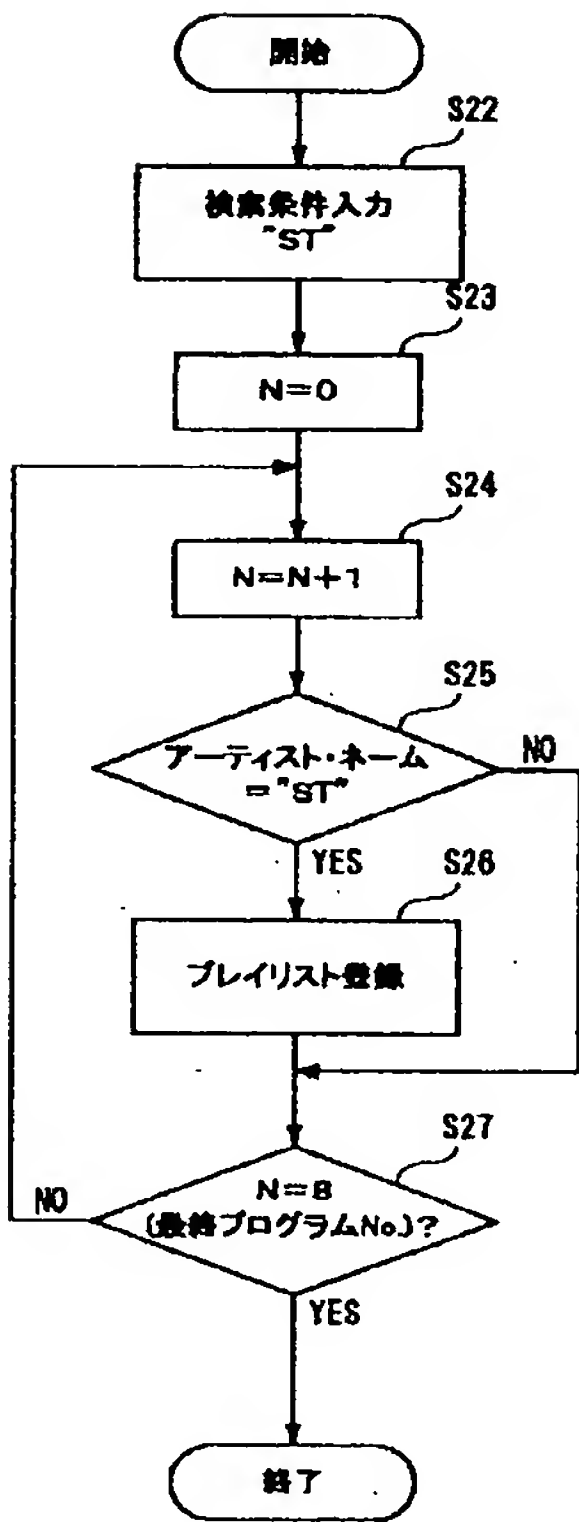




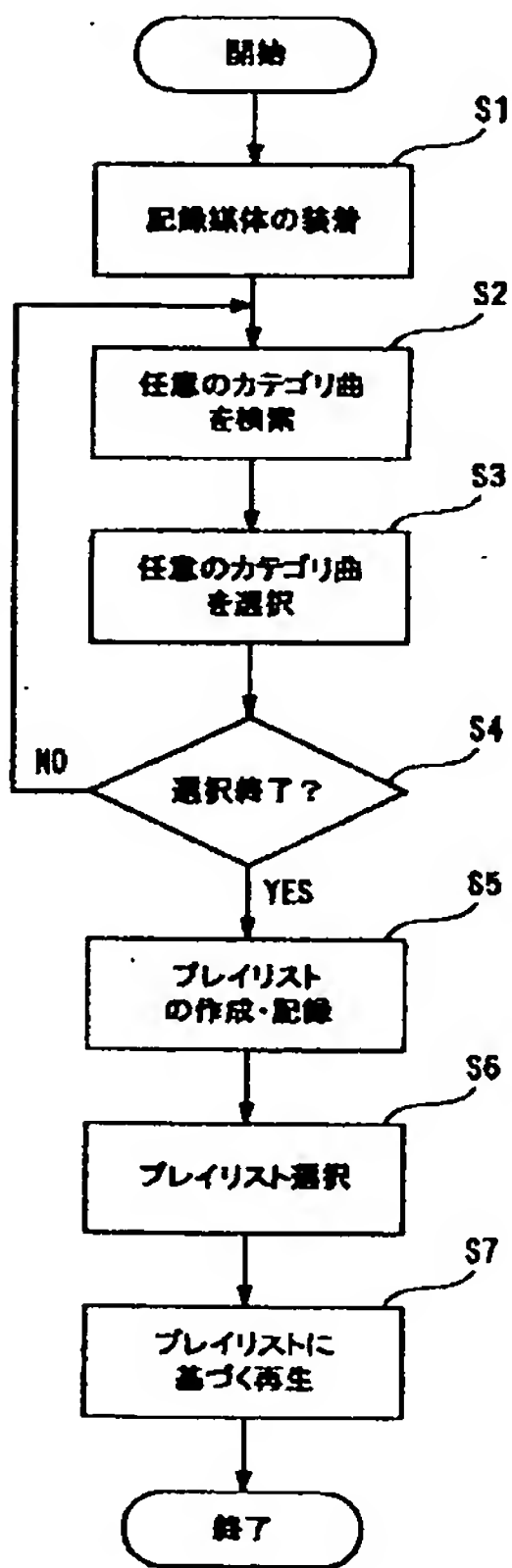
【図5】



【図6】



【図8】



【図9】

項目	データ
プレイリスト タイトル	{1} 0
	⋮
プレイリスト・総演奏時間(min)	24
	(sec) 18
プレイリスト・プログラムシーケンス	{1} 1
	{2} 3
	{3} 4
	{4} 6
	{5} 0
	⋮

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 N	5/91	H 0 4 N	N
	5/93		Z

F ターム(参考) 5B075 ND12 ND14 NK02 NS10  
 5C052 AB03 AB04 AC08 CC05 DD04  
 5C053 FA14 HA30 KA05  
 5D044 AB05 AB07 BC04 CC06 DE17  
 DE29 EF05 FG23 GK04 GK12  
 HL16  
 5D077 AA30 BA09 BA15 CA02 CB06  
 CB14 DC05 DC11 DD14 EA04  
 EA06 HC15 HC17 HC21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**